TakiAcademy - www.takiacademy.com ★★★★★★★★★ Mathématiques ★★★★★★★★★ Prof : Abbes Amor – Lycée Pilote Monastir	Section : 4ème Sc-Exp Révision Bac 2019 : Sujet n° 02	
	Durée : 3 H 00 mn	Date : 10/05/2019

EXERCICE N°1 : 4 points

A/ Pour chacune des questions suivantes une seule des trois réponses proposées est exacte.
La droite de régression de Y en X d'une série statistique double est donnée par : $y = -5x + 20,75$

1) Le coefficient de corrélation linéaire r(x,y) est égal à :

a) 1,01 b) 0,99 c) – 0,93

2) Sachant que la covariance cov(x,y) = - 2,5 alors la variance de x est

a) V(x) = 2 b) V(x) = - 0,5 c) V(x) = 0,5

3) Si $\overline{x} = 2$ alors on a $\overline{y}$ est égale à :

a) 1 b) 10,75 c) 30,7

B/ Le tableau suivant donne la distance de freinage d (en mètres) d'une voiture en fonction de sa vitesse v (en km/h) :

v (km/h)	30	40	50	60	70	80
d (en mètres)	42	60	80	90	95	110

1) Calculer $\overline{v}$, $\overline{d}$, V(v), V(d) et Cov(v,d).

2) a) Calculer le coefficient de corrélation linéaire entre v et d.

b) Y- a- t- il forte corrélation affine entre v et d ? Justifier.

3) Soit Δ la droite de régression de d en v. Montrer qu'une équation cartésienne de Δ est : $d = 1,3v + 8$. Calculer la distance de freinage lorsque la voiture roule à 100 km/h.

4) La vitesse de la voiture est de 140 km/h, lorsque le conducteur, roulant suivant une ligne droite aperçoit un obstacle situé à une distance de 200 mètres.
Pourrait-il, alors, éviter cet obstacle sachant qu'il met une seconde pour appuyer sur les freins ?

EXERCICE N°2 : 3 points

Un groupe de 22 personnes décide d'aller deux samedis de suite pour diner dans deux restaurants A et B. Le premier samedi, 8 personnes vont diner dans le restaurant A, et les autres vont diner dans le restaurant B. Le deuxième samedi, 4 personnes décident de revenir diner dans le restaurant A, 2 personnes vont revenir au restaurant B et les autres vont diner dans le restaurant qu'ils n'ont pas encore visité. Après le deuxième diner, on interroge au hasard une personne du groupe.
On considère les évènements suivant : A_1 : " La personne a diné dans le restaurant A le premier samedi "
B_1 : " La personne a diné dans le restaurant B le premier samedi "
A_2 : " La personne a diné dans le restaurant A le deuxième samedi "
B_2 : " La personne a diné dans le restaurant B le deuxième samedi ".

1) Faire un arbre pondéré interprétant les faits.

2) a) Déterminer $p(A_2)$, $p(A_1 \cap A_2)$, $p(B_1 \cap B_2)$.

b) Sachant que la personne interrogée a diné le deuxième samedi dans le restaurant B, quelle est la probabilité qu'elle ait diné dans le restaurant A le premier samedi ?

3) Le diner coute 20 dinars par personne dans le restaurant A et 15 dinars dans le restaurant B. On appelle X la variable aléatoire égal à la somme totale dépensée par la personne interrogée.
Déterminer la loi de probabilité de X. Calculer son écart type.

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn